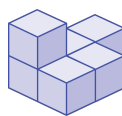
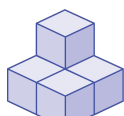


1. 다음 중 모양이 같은 것을 모두 고르시오.

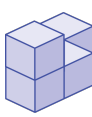
①



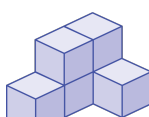
②



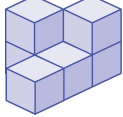
③



④



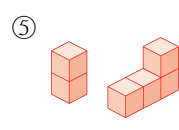
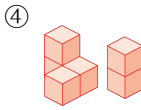
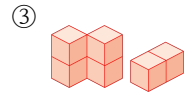
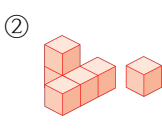
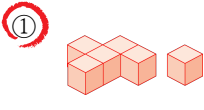
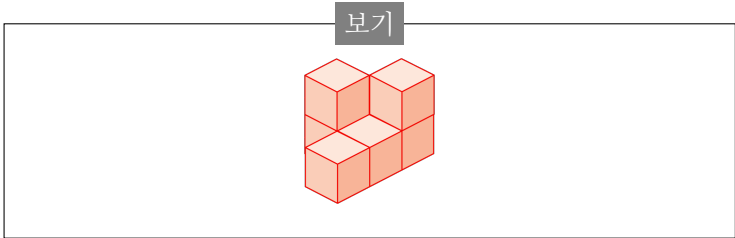
⑤



해설

쌓기나무 모양을 돌리거나 눕히어 모양이 같은 것을 찾아봅니다.

2. 두 부분을 합쳤을 때,<보기>와 같은 모양이 아닌 것은 어느 것입니까?



해설

①은 1개를 더 위로 쌓아야 보기의 모양이 나옵니다.

3. 비의 값이  $\frac{1}{3}$  이 되도록, 후항에 알맞은 수를 구하시오.

15 :

- ① 5
- ② 15
- ③ 45
- ④ 50
- ⑤ 65

해설

$\frac{1}{3} \Rightarrow 1:3$ 이면 전항이 15배  
늘어났으므로, 후항은  $3 \times 15 = 45$  입니다.

4. 다음 중 어떤 양을 7 : 8 로 비례배분할 때, 알맞은 분수의 비를 모두 고르시오.

①  $\frac{1}{7} : \frac{1}{8}$   
④  $\frac{7}{15} : \frac{8}{15}$

②  $\frac{1}{8} : \frac{1}{7}$   
⑤  $\frac{8}{15} : \frac{7}{15}$

③  $\frac{8}{56} : \frac{7}{56}$

해설

가장 간단한 자연수의 비로 고쳐서 7 : 8 이 나오는 것을 찾습니다.

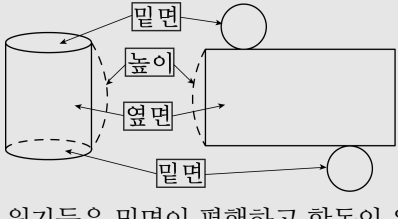
① 8 : 7 ② 7 : 8 ③ 8 : 7 ④ 7 : 8 ⑤ 8 : 7



5. 다음 중 원기둥에 있는 것은 어느 것입니까?

- ① 높이
- ② 각
- ③ 사각형
- ④ 모서리
- ⑤ 꼭짓점

해설



원기둥은 밑면이 평행하고 합동인 원으로  
옆으로 곡면을 이루는 옆면으로 된 입체도형입니다.

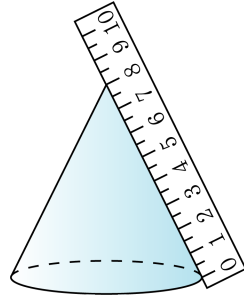
6. 다음 원기둥에 대한 설명 중 옳지 않은 것을 모두 고르시오.

- ① 밑면끼리는 평행합니다.
- ② 두 밑면의 넓이는 같습니다.
- ③ 꼭짓점이 2개 있습니다.
- ④ 다각형으로 이루어진 도형입니다.
- ⑤ 두 밑면 사이의 거리를 높이라 합니다.

해설

- ③ 원기둥에는 꼭짓점이 없습니다.
- ④ 다각형의 면만으로 둘러싸인 입체도형을 다면체라고 하고 원기둥은 회전체입니다.

7. 다음은 원뿔의 무엇의 길이를 재는 것인지 고르시오.



- ① 반지름의 길이

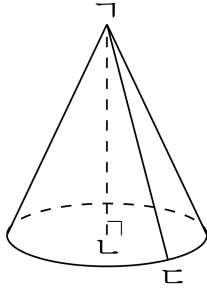
② 밑면의 지름의 길이
- ③ 모선의 길이

④ 밑면의 둘레의 길이
- ⑤ 높이

해설

원뿔의 꼭짓점에서 밑면인 원의 둘레의 한 점을 이은 선분은 모선입니다.  
따라서 그림은 원뿔의 모선의 길이를 재는 것입니다.

8. 다음 도형을 보고 바르게 설명한 것은 어느 것입니까?



- ① 이 입체도형은 원뿔입니다.
- ② 모선은 선분 ㄴ입니다.
- ③ 높이는 선분 ㄱ입니다.
- ④ 점 ㄷ을 원뿔의 꼭짓점이라고 합니다.
- ⑤ 옆면의 모양은 평면입니다.

해설

- ① 밑면이 원이고 옆면이 곡면인 입체도형을 원뿔이라고 합니다.
- ② 모선은 선분 ㄱ입니다.
- ③ 높이는 선분 ㄴ입니다.
- ④ 점 ㄱ을 원뿔의 꼭짓점이라고 합니다.
- ⑤ 옆면의 모양은 곡면입니다.



9. 다음 비를 가장 작은 자연수의 비로 나타내려고 합니다.  안에 들어갈 분수로 알맞은 것은 어느 것입니까?

$$1\frac{2}{3} : 2\frac{1}{2} = 1\frac{2}{3} \times \square : 2\frac{1}{2} \times \square$$

- ① 6, 6

②  $\frac{12}{15}, \frac{12}{15}$

③  $\frac{6}{15}, \frac{6}{15}$
- ④  $\frac{12}{5}, \frac{12}{5}$

⑤  $\frac{6}{5}, \frac{6}{5}$

해설

두분모의최소공배수  
두분자의최대공약수

를 곱합니다.

$$1\frac{2}{3} : 2\frac{1}{2} = \frac{5}{3} : \frac{5}{2} = \frac{5}{3} \times \frac{6}{5} : \frac{5}{2} \times \frac{6}{5}$$

10. 비례식이 바른 것끼리 짝지어진 것은 어느 것입니까?

|                                        |                        |
|----------------------------------------|------------------------|
| ㉠ $\frac{1}{4} : \frac{3}{7} = 7 : 10$ | ㉡ $0.7 : 0.9 = 7 : 90$ |
| ㉢ $8 : \frac{4}{5} = 40 : 4$           | ㉣ $4.8 : 8 = 3 : 5$    |
| ㉤ $0.6 : 1 = 15 : 25$                  | ㉥ $10 : 1 = 100 : 2$   |

- ① ㉠,㉡,㉣
- ② ㉢,㉣,㉤
- ③ ㉡,㉢,㉥
- ④ ㉢,㉤,㉥
- ⑤ ㉢,㉣,㉥

해설

- ㉠  $\frac{1}{4} : \frac{3}{7} = 7 : 12$
- ㉡  $0.7 : 0.9 = 7 : 9$
- ㉢  $8 : \frac{4}{5} = 40 : 4$
- ㉣  $4.8 : 8 = 3 : 5$
- ㉤  $0.6 : 1 = 15 : 25$
- ㉥  $10 : 1 = 20 : 2$

11. 어떤 일을 갑이 4 일, 을이 6 일 동안 하였습니다. 돈은 일한 날수에 비례해서 지급되었고, 두 사람이 받은 돈의 합이 49000 원이었다면 갑은 얼마를 받았는지 구하시오.

▶ 답 :                      원

▷ 정답 : 19600 원

해설

$4 + 6 = 10$  (일) 동안 일하고 받은 금액이  
49000 원이므로 갑이 받은 돈을 □원이라 하면  
 $10 : 49000 = 4 : \square$   
 $10 \times \square = 49000 \times 4$   
 $\square = 196000 \div 10 = 19600$ ( 원)

12. 밑면의 반지름이 5 cm 이고, 겉넓이가  $345.4 \text{ cm}^2$  인 원기둥의 높이를 구하시오.

▶ 답 : cm

▶ 정답 : 6cm

해설

원기둥의 높이를  $h$ 라고 하면  
(원기둥의 겉넓이) :

$$(5 \times 5 \times 3.14) \times 2 + 5 \times 2 \times 3.14 \times \square = 345.4$$

$$10 \times 3.14 \times \square = 345.4 - 157$$

$$31.4 \times \square = 188.4$$

$$\square = 188.4 \div 31.4$$

$$\square = 6 \text{ (cm)}$$



13. 밑면의 반지름이 3 cm 이고, 높이가 5 cm 인 원기둥 모양의 깡통 전체에 색칠하려고 합니다. 색칠할 부분의 넓이를 구하시오.

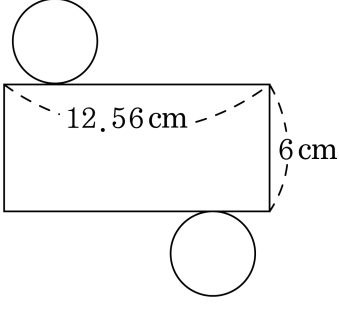
▶ 답 :                      cm<sup>2</sup>

▷ 정답 : 150.72cm<sup>2</sup>

해설

(밑면의 넓이)=  $3 \times 3 \times 3.14 = 28.26(\text{cm}^2)$   
(옆면의 넓이)=  $6 \times 3.14 \times 5 = 94.2(\text{cm}^2)$   
(겉넓이) = (밑면의 넓이) $\times 2$ + (옆면의 넓이)  
          =  $28.26 \times 2 + 94.2 = 150.72(\text{cm}^2)$

14. 다음 전개도로 만든 입체도형의 부피를 구하시오.



▶ 답 :           cm<sup>3</sup>

▷ 정답 : 75.36cm<sup>3</sup>

해설

반지름의 길이를 □cm라 하면  
□×2×3.14=12.56(cm)  
□=2(cm)  
(부피)=2×2×3.14×6=75.36(cm<sup>3</sup>)

15. 다음 중 부피가 가장 작은 입체도형은 어느 것입니까?

- ① 지름이 6 cm 이고, 높이가 6 cm 인 원기둥
- ② 반지름이 6 cm 이고, 높이가 11 cm 인 원기둥
- ③ 한 모서리가 7 cm 인 정육면체
- ④ 겹넓이가 216 cm<sup>2</sup> 인 정육면체
- ⑤ 밑면의 원주가 15.7 cm 이고, 높이가 6 cm 인 원기둥

해설

- ①  $3 \times 3 \times 3.14 \times 6 = 169.56(\text{cm}^3)$
- ②  $6 \times 6 \times 3.14 \times 11 = 1243.44(\text{cm}^3)$
- ③  $7 \times 7 \times 7 = 343(\text{cm}^3)$
- ④ 한 모서리의 길이를  $\square$  cm라 하면  
 $\square \times \square \times 6 = 216, \square \times \square = 36, \square = 6(\text{cm})$   
따라서 부피는  $6 \times 6 \times 6 = 216(\text{cm}^3)$  입니다.
- ⑤ 밑면의 반지름이  $15.7 \div 3.14 \div 2 = 2.5(\text{cm})$   
이므로 부피는  $2.5 \times 2.5 \times 3.14 \times 6 = 117.75(\text{cm}^3)$  입니다.

16. 정현이는 집에 있는 원기둥 모양의 가구 전체에 페인트를 칠하려고 합니다. 밑면의 반지름이 8 cm 이고, 높이가 35 cm 일 때, 색칠할 부분의 넓이를 구하시오.

▶ 답 :                     cm<sup>2</sup>

▷ 정답 : 2160.32 cm<sup>2</sup>

해설

(밑면의 넓이)=  $8 \times 8 \times 3.14 = 200.96(\text{cm}^2)$   
(옆면의 넓이)=  $16 \times 3.14 \times 35 = 1758.4(\text{cm}^2)$   
(겉넓이) = (밑면의 넓이) $\times 2$ +(옆면의 넓이)  
          =  $200.96 \times 2 + 1758.4$   
          =  $2160.32(\text{cm}^2)$



17. 원기둥, 구, 원뿔의 공통점을 모두 고른 것을 찾으시오.

- ㉠

다각형을 1 회전 시켜 얻은 입체도형입니다.

㉡

회전축에 수직인 평면으로 자른 단면은 원입니다.

㉢

회전축을 포함한 평면으로 자른 단면은 원입니다.

㉤

위에서 본 모양은 원입니다.

㉥

꼭짓점이 없습니다.

㉦

어느 방향으로 자르든지 단면의 모양은 항상 원입니다.

- ①

㉠, ㉡
- ②

㉠, ㉢
- ③

㉡, ㉤
- ④

㉠, ㉡, ㉤
- ⑤

㉠, ㉢, ㉦

해설

- ㉠

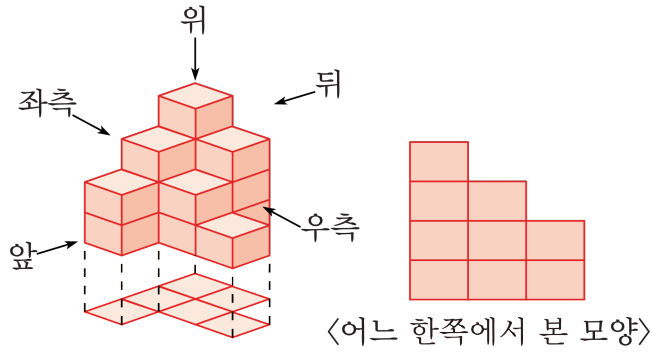
원기둥은 직사각형, 원뿔은 직각삼각형을 회전시킨 것이지만 구는 반원을 회전시킨 것입니다.
- ㉢

회전축을 포함한 평면으로 자른 단면은 원기둥은 직사각형, 원뿔은 이등변삼각형, 구는 원입니다.
- ㉤

원뿔에는 꼭짓점이 있습니다.
- ㉦

어느 방향으로 자르든지 단면의 모양이 항상 원인 입체도형은 구입니다.

18. 아래 그림은 쌓기나무 쌓은 모양과 어느 한 쪽에서 본 모양을 나타낸 것입니다. 어느 방향에서 본 것인지 번호를 고르시오.

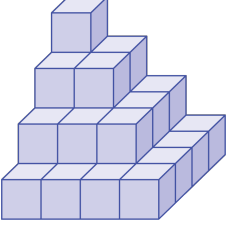


- ① 위      ② 좌측      ③ 뒤      ④ 앞      ⑤ 우측

해설

위 : 바탕그림 , 앞 : 왼쪽부터 4,3,1,  
우측 : 왼쪽부터 2,3,4, 뒤 : 왼쪽부터 1,3,4  
아래의 그림과 같은 그림은 좌측에서  
봤을 때의 모습과 같습니다.

19. 크기가 같은 쌓기나무를 다음 그림과 같이 쌓아 놓고 바닥면을 포함하여 겉에서 보이는 면 위에 모두 빨간색 물감을 칠하였습니다. 색칠된 면의 넓이가 모두  $4608\text{cm}^2$  라면 이 쌓기나무의 한 모서리의 길이는 몇  $\text{cm}$  입니까?



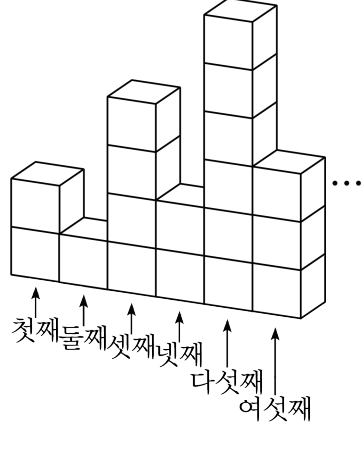
▶ 답 :             $\text{cm}$

▷ 정답 : 8  $\text{cm}$

해설

색칠된 쌓기나무 면은 72 개이므로 쌓기나무 한 면의 넓이는  $4608 \div 72 = 64(\text{cm}^2)$  입니다.  
그러므로 한 모서리의 길이는  $8\text{cm}$  입니다.

20. 다음과 같은 규칙으로 계속해서 10째 번까지 쌓기나무를 쌓는다면  
쌓기나무는 모두 몇 개 필요합니까?



▶ 답: 개

▶ 정답: 45개

## 애실

홀수째 번은 2, 4, 6, 8, ... 으로  
 짝수째 번은 1, 2, 3, 4, ... 으로 되어 있습니다.  
 (첫째) + (둘째) + ... + (10 제 번)  
 $= 2 + 1 + 4 + 2 + 6 + 3 + 8 + 4 + 10 + 5$   
 $= 45(\text{개})$



21. 서로 맞물려 도는 ㉠과 ㉡ 두 개의 톱니바퀴가 있습니다. ㉠ 톱니수는 72 개, ㉡ 톱니수는 48 개일 때, ㉠ 톱니바퀴가 20 바퀴 돌면 ㉡ 톱니바퀴는 몇 바퀴 도는지 구하시오.

▶ 답: 바퀴

▶ 정답 : 30바퀴

해설

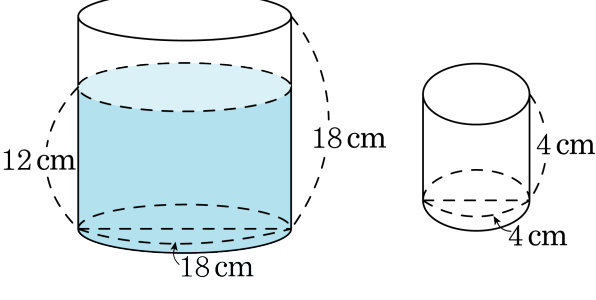
㉠과 ㉡의 톱니 수의 비가  $72 : 48$  이므로  
 ㉠과 ㉡의 회전 수의 비는  $48 : 72$  입니다.  
 ㉡ 톱니바퀴의 회전수를 바퀴라 하면

$$48 : 72 = 20 : \square$$

$$48 \times \square = 72 \times 20$$

$$\square = 1440 \div 48 = 30 \text{ (바퀴)}$$

22. 밑면의 지름이 18cm, 높이가 18cm 인 원기둥 모양의 물통에 12cm 높이까지 물이 들어있습니다. 이 물통에 밑면의 지름이 4cm, 높이가 4cm 인 원기둥 모양의 물통을 사용하여 물을 가득 채우려면 물을 몇 번 부어야 합니까?



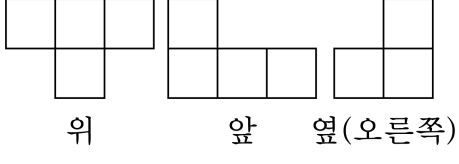
▶ 답 :                    번

▷ 정답 : 31 번

해설

채워야 할 물의 양은  
 $9 \times 9 \times 3.14 \times 6 = 1526.04(\text{cm}^3)$   
작은 물통의 부피는  
 $2 \times 2 \times 3.14 \times 4 = 50.24(\text{cm}^3)$  이고  
 $1526.04 \div 50.24 = 30.375$  이므로 가득 채우려면  
31 번 부어야 합니다.

23. 위, 앞, 옆에서 본 모양이 다음과 같이 되도록 쌓으려면 쌓기나무는 모두 몇 개가 필요합니까?



▶ 답 :                  개

▶ 정답 : 5 개

해설

⇒ 5(개)

$2 + 1 + 1 + 1 = 5(\text{개})$

24. 빠르기의 비가 4 : 5 인 자전거와 오토바이가 동시에 같은 장소에서 같은 방향으로 출발하였습니다. 자전거가 4km 달렸을 때, 오토바이는 자전거보다 몇 km 앞에 있는가를 알아보는 바른 식은 어느 것인지 고르시오.
- ①  $4 : 5 = 4 : \square$

②  $5 : 4 = \square : 3$

③  $4 : 5 = 4 : (4 + \square)$

④  $4 : 5 = 4 : (4 - \square)$

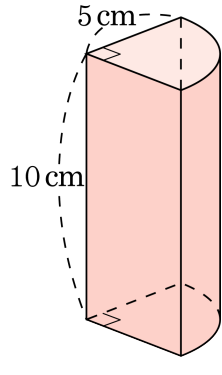
⑤  $4 : 5 = (4 + \square) : 4$

해설

(자전거):(오토바이)= 4 : 5  
자전거가 달린 거리 : 4 km  
오토바이가 자전거보다 더 간 거리 :  $(4 + \square)$  km  
 $4 : 5 = 4 : (4 + \square)$



25. 입체도형의 겉넓이를 구하시오.



▶ 답 :           cm<sup>2</sup>

▷ 정답 : 217.75cm<sup>2</sup>

해설

(밑넓이) =  $5 \times 5 \times 3.14 \times \frac{1}{4} = 19.625(\text{cm}^2)$   
(옆넓이) =  $(10 \times 3.14 \times \frac{1}{4} + 5 \times 2) \times 10$   
          =  $178.5(\text{cm}^2)$   
(겉넓이) =  $19.625 \times 2 + 178.5 = 217.75(\text{cm}^2)$